

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Хазарская средняя общеобразовательная школа»  
Дербентского района Республики Дагестан

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 2021 г.

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
М.А. Гапаева  
от 27.08 2021 г.

Утверждаю  
Директор школы  
С.Н. Надиров  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от 11.08 2021 г.



**Рабочая программа по физике (10-11кл.)**

**«Реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»».**

Программу составил  
учитель физики Абдурахманов Я.Э.

Хазар, 2021 г.

# Рабочая программа для 10 кл.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Программа основного общего образования. Физика. 10 -класса (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся,

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК).

УМК для каждого класса включает:

Учебник, задачник, методические материалы для учителя, самостоятельные и контрольные работы, тетрадь для лабораторных работ;

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные. В

преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

личностно-ориентированное обучение; проблемное обучение;

дифференцированное обучение;

технологии обучения на основе решения задач;

методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся на основе цифровой лаборатории.

## 1.1. Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

1. освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики,



оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

**2.** овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

**3.** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

**4.** воспитание убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## **1.2. Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ «Напольновская СОШ» для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования в 10 – 11 - м отводится по 68 учебных часов из расчёта 2 часа в неделю.

## **2. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в 10 - 11 классах являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** обучения физике в 10 класса является:



*Освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

*Освоение познавательных универсальных учебных действий:*

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

*Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:*

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;



- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** обучения физике в 10 классе является:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

- сформированность умения решать простые физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### **3. Содержание учебного предмета**

#### **Научный метод познания природы**

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов.

Физическая картина мира. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства.

#### **Механика**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное



движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы.

Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел. *Движение жидкости. Закон Бернулли. Уравнение Бернулли.*

#### **Демонстрации**

- Зависимость траектории от выбора отсчета.
- Падение тел в воздухе и в вакууме.
- Явление инерции.
- Сравнение масс взаимодействующих тел
- Второй закон Ньютона.
- Измерение сил.
- Сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации.
- Силы трения.
- Условия равновесия тел - Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### **Лабораторные работы**

- Изучение движения тела, брошенного горизонтально
- Изучение движения тела по окружности
- Измерение жесткости пружины
- Измерение коэффициента трения скольжения
- Изучение закона сохранения механической энергии.
- Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

#### **Молекулярная физика**

Молекулярно - кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

#### **Демонстрации**

- Механическая модель броуновского движения.
- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.



- Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- Устройство гигрометра и психрометра.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Модели тепловых двигателей. **Лабораторные работы**
- Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

### **Демонстрации**

- Электризация тел.
- Электромметр.
- Энергия заряженного конденсатора.
- Электроизмерительные приборы.

### **Лабораторные работы**

- Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

### **Экспериментальная физика** Опыты,

иллюстрирующие изучаемые явления.

## **Критерии и нормы оценок Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой



ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

#### **Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

#### **Перечень ошибок.**

##### **Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.



Тематическое планирование уроков в 10 классе

№	Наименование разделов	Всего часов	Лабораторные работы	Из них	Контрольные уроки
1	Механика	26	6 ч Л/работа № 1 «Изучение движение тела, брошенного горизонтально». Л/работа № 2 «Изучение движения тела по окружности». Л/работа № 3 «Измерение жесткости пружины» Л/работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения» Л/работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии». Л/работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	3ч	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика» Контрольная работа № 2 по теме «Динамика». Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике. Статика. Гидромеханика».
2	Молекулярная физика	17	1 ч Л/работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1 ч	Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика»
3	Основы электродинамики	25	2 ч Л/работа № 8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Л/работа № 9 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1 ч	Контрольная работа № 5 «Электродинамика. Электростатика»
	Итого	68	9 ч		Итоговая контрольная работа 6 ч



**Календарно-тематическое планирование по физике, 10-й класс (2 ч в неделю)**

№	№	Тема урока	Дата	
			План	Факт
<b>Механика ( 26 ч )</b>				
<b>Кинематика ( 10 ч )</b>				
1	1	Механическое движение. Система отсчета. Траектория . Путь. Перемещение	§ 1	
2	2	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения	§ 3	
3	3	Решение задач. Равномерное прямолинейное движение	§ 4	
4	4	Мгновенная и средняя скорости Ускорение. Движение с постоянным ускорением	§ 8	
5	5	Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного горизонтально	§ 10	
6	6	<b>Лабораторная работа №1.</b> «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».		
7	7	Равномерное движение точки по окружности.		
8	8	<b>Лабораторная работа №2.</b> «Изучение движения тела по окружности»	§ 15	
9	9	Кинематика абсолютно твердого тела.		
10	10	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Кинематика материальной точки»	§ 16	
<b>Динамика ( 9 ч )</b>				
11	1	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	§ 18, 19	
12	2	Первый Второй Третий законы Ньютона.	§ 20, 21	
13	3	Решение задач «Законы Ньютона».		
14	4	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.		
15	5	Вес. Невесомость. Решение задач «Вес. Невесомость».	§ 27, 28	
16	6	Деформации и сила упругости. Закон Гука.	§ 33	
17	7	<b>Лабораторная работа №3.</b> «Измерение жесткости пружины»	§ 34	
18	8	Силы трения. Лабораторная работа №4 «измерение коэффициента трения скольжения».	§ 36	



19	9	Контрольная работа № 2 по теме: «Динамика»		
20	1	<b>Закон сохранения в механике. Статика. Гидромеханика. ( 7 ч )</b>		
		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность силы.	§ 38	
21	2	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	§ 43	
22	3	Энергия. Закон сохранения энергии в механике.	§ 41, 44, 45	
23	4	<b>Лабораторная работа №5</b> «Изучение закона сохранения механической энергии»		
24	5	Равновесие тел. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	§ 51	
25	6	Давление. Условие равновесия жидкости. Уравнение Бернулли.		
26	7	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Законы сохранения в механике. Статика. Гидромеханика».	§ 53, 54	
27		<b>Молекулярная физика ( 17 ч )</b>		
	1	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	§ 56, 58, 59	
28	2	Основное уравнение МКТ газов		
29	3	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	§ 60	
30	4	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	§ 62, 63	
31	5	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	§ 66, 68	
32	6	Газовые законы. Решение задач по теме «Газовые законы»		
33	7	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»		
34	8	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.		
35	9	Решение задач по теме «Насыщенный пар. Давление насыщенного пара»	§ 71, 72, 73	
36	10	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.		
37	11	Кристаллические и аморфные тела.	§ 75, 78	
38	12	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.		
39	13	Уравнение теплового баланса. Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса»	§ 79, 80, 82	
40	14	Первый и второй законы термодинамики.	§ 84, 87	



41	15	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	§88
42	16	Решение задач по теме «Молекулярная физика»	
43	17	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Молекулярная физика»	
44	1	<b>Основы электродинамики ( 16 ч )</b>	
45	2	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона.	§ 90, 91
46	3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	§ 94, 95, 96
47	4	Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряженного поля.	
48	5	Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	§ 99, 100, 101
49	6	Электроемкость. Единицы электроемкости.	
50	7	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	§ 103, 104
51	8	Электрический ток. Сила тока.	
52	9	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§ 106, 107
53	10	Электрические цепи	
54	11	Последовательное и параллельное соединения проводников <b>Лабораторная работа № 8</b> «Последовательное и параллельное соединение проводников».	§108
55	12	Работа и мощность постоянного тока.	
56	13	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§ 110
57	14	Решение задач «Закон Ома для полной цепи»	§ 111, 112
58	15	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
59	16	Электрическая проводимость различных веществ.	
60	17	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	§114,115, 116
61	18	Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках.	
62	19	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях.	
63	20	Закон электролиза. Электрический ток в газах.	§118, 119
			§120



64	21	Решение задач по теме «Законы электролиза»			
65	22	Несамостоятельный и самостоятельный разряды			
66	23	Решение задач «Электродинамика».			
67	24	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме: «Электродинамика»			
68	25	<b>Итоговая контрольная работа</b>			



20:11   Vo) 4G  
LTE1 ↓↑  **Календарно –тематическое планирования****Календарно –тематическое планирование (1 год  
обучения)**

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Пра
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)</b>			
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	1	1
3	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел».	1	1
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1	1
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1	1
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	1
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	1	1
<b>Взаимодействие тел (12 ч)</b>			
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	1
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	1	
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1	1
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара».	1	1
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	1
13	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	1



19	Решение задач на тему «Сила трения».	1	
<b>Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)</b>			
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	1
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	1
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1	1
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	1
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1	1
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	
26	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1	1
<b>Работа и мощность. Энергия (8 ч)</b>			
27	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1
29	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	1
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	
31	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	1
32	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела».	1	1
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	
34	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1	1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>27</b>



15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы швеса воздуха в комнате».	1	1
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	1
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины».	1	1
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	1
19	Решение задач на тему «Сила трения».	1	
<b>Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)</b>			
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	1
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	1

